

関東地整における現場ニーズと技術シーズのマッチングの取組について

柿沼 直樹

関東地方整備局企画部施工企画課（〒330-0081 埼玉県さいたま市中央区新都心2-1）

国土交通省では、建設現場の生産性向上を図る「i-Construction」を推進することにより、誰もが働きやすい現場を目指しており、産学官が連携した「技術開発・導入WG」を設立し、その中で、企業間連携を推進するため、主に建設分野以外の最新技術を建設現場に取り入れ、生産性向上を行うことを目的として、現場ニーズと技術シーズをマッチングさせる取組を行っている。

本取組は、平成29年度まで国土交通本省で実施していたが、平成30年度からは地方整備局ごとに実施することとなり、今回、関東地方整備局における第1回マッチングの実施に当たり、実施要領の検討した結果を述べるとともに、今後の課題について、報告するものである。

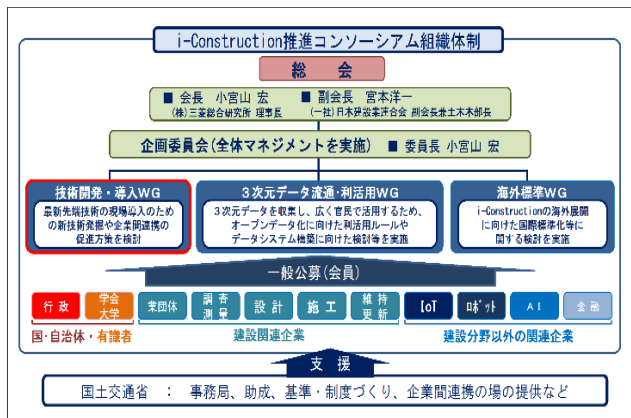
キーワード 新技術、マッチング

1. はじめに

国土交通省では、建設現場の生産性向上を図る「i-Construction」を推進することにより、誰もが働きやすい現場を目指しており、産学官が連携したi-Construction推進コンソーシアム「技術開発・導入WG」を設立している。



図－２ 建設現場の生産性向上のイメージ

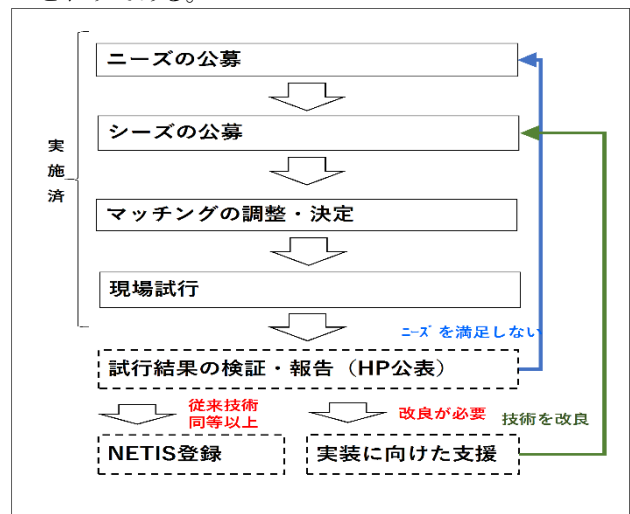


図－１ i-Construction推進コンソーシアム組織体制

技術開発・導入WGでは、企業間連携を推進するため、主に建設分野以外の最新技術（IoT、ロボット、AI等）を建設現場に取り入れ（クロステクノロジー）、生産性向上を行うことを目的として、現場ニーズと技術シーズのマッチングの取組を行っている。

2. マッチングの手順

平成29年度まで本省が行ったマッチングの手順は以下のとおりである。



図－３ マッチングの手順

(1) ニーズの公募

直轄の事務(管理)所、都県及び政令指定都市、関係機関(水資源機構等)、民間機関(東日本高速道路等)へニーズ調査を行う。

(2) シーズの公募

(1)で収集したニーズを取りまとめの上、記者発表し、HPに掲載することにより、シーズの公募を行う。

(3) マッチングイベント

(2)で応募したシーズ提案者によるシーズのプレゼンテーションについて記者発表し、報道関係者へ公開し、実施する。

(4) マッチングの調整・決定

(3)で行った個別確認の後、ニーズ提案者とシーズ提案者の双方で、現場条件等の調整を行い、マッチングの可否を決定する。

(5) 現場試行

(4)により、マッチングが成立した技術については、順次、現場試行を行う。

(6) 試行結果の検証・報告

現場試行の結果について、検証し、結果をHPにて公表する。

なお、現場試行の結果、従来技術と同等以上であった場合は、NETIS登録を促すものとし、技術の改良等が必要である場合は、改良点についてアドバイスを行い、再度マッチングに参加するなどを含めて、適切に支援を行う。

ズについては、継続してシーズの公募の対象とするものとした。なお、継続する際には、現場条件の変化が想定されるため、ニーズ提案者に継続の有無を確認するものとした。

⑤過去にマッチングしたが、期待した結果を得られなかった場合、ニーズ提案者に継続(復活)の有無を確認した上で、再度、ニーズを継続(復活)を行うことができるものとした。

(2) シーズの公募

①シーズの公募にあたり、各ニーズについて技術分野を分類することにより、シーズの応募者に対して分かりやすいニーズの技術分類表を添付した。

技術分類		分類に含まれる具体的内容
記号	分類	
A	ロボット・UAV	ロボット、ドローン
B	画像・カメラ	高性能カメラ、MMS、AR・VR、画像解析装置
C	センサー・レーザー装置	3次元レーザースキャナ、各種センサー
D	システム・ソフト関係	ソフト・システム関係
E	新材料・薬品	新材料、薬剤、薬品等
F	その他(分類できない技術)	工法、書類整理システム等

表-1 ニーズの技術分類一覧

(3) マッチングイベント

①関東地方整備局では、「シーズのプレゼンテーション」及びニーズ提案者とシーズ提案者の「個別確認」で構成されるマッチングイベントを行うものとし、「シーズのプレゼンテーション説明会」は、一般公開で実施した。



写真-1 技術シーズのプレゼンテーション

②シーズとして応募した技術は、プレゼンテーションを受けないと分からないことから、シーズの内容がニーズに該当し難い場合でも、全てのニーズ提案者およびシーズ応募者は原則、出席するものとした。

3. 関東地方整備局における実施要領の検討

関東地方整備局では、マッチングの実施に際し、各段階において、以下の実施要領の見直しを他地整に先行して行った。

(1) ニーズの公募

①ニーズの調査表は、具体的な問題点だけではなく、ニーズの要求する性能・背景等を把握するため、シーズを想定できるものについては、「どのようなシーズを期待するか?」「何故、いままで解決策がなかったと考えられるか?」を記載できる内容とした。

②直轄の事務(管理)所のニーズの調査にあたっては、柔軟な発想を求めるため、若手職員の意見を積極的に取り入れるよう依頼した。

③同一、又は、類似と思われるニーズについては、地域の環境、条件等が異なるため、類似のニーズであっても具体的内容を把握した場合、異なる可能性があるため、原則として別のニーズとして扱うものとした。

④ニーズは、年度毎の大きな変化はないと想定されることから、前回マッチングしなかったニ

- ③ニーズ提案者とシーズ提案者による技術内容の相互確認を行うため、個別確認を実施し、ニーズ提案者とシーズ提案者の相互の理解を深めるため、コーディネーターを配備した。



写真-2 個別確認会場

(4) マッチングの調整・決定

- ①マッチングの決定は、ニーズ提案者である現場の意見を尊重し、ニーズ提案者とシーズ提案者が下記a.～c.を確認し、決定するものとした。
- ニーズのスペックに対して、シーズが合致しているかの確認
 - 試行現場を提供できる場合に、マッチングが成立してから早期に現場試行の開始が可能かの確認
 - 上記2項目を勘案したうえで、事務所としての現場試行の可否の判断
- なお、現場試行は、結果を強く求めるものではないため、可能な限り、ニーズ提案者はシーズ応募者に対して現場を提供するものとした。

(5) 現場試行

- ①ニーズ内容の明確化
ニーズ提案者は、求めるニーズ内容を再度明確にするため、シーズ提案者との調整を行うものとした。
具体的には、求めるシーズについて、定量的に計測等ができるものは、極力、定量的に示し、ニーズ提案者及びシーズ提案者の両者が目標とするレベルを明確化するものとした。
- ②現場試行の費用
現場試行の費用は、当面の間、負担しないものとしたが、仮設物が使用できる場合は、本局及び工事担当事務所が、工事受注業者と協議、または、調整のうえ、出来る限り応募者の負担と少なくする事を検討することとした。
- ③報告書
試行結果の内容が、従来技術と同等以上である場合、NETIS登録を促すことから、現場試行の報

告書は、これを判断できる内容とした。

4. 実施要領の改善点について

昨年度の関東地方整備局における第1回マッチングの実施状況を踏まえ、今年度のマッチングの実施要領について、以下の改善を行うこととした。

(1) マッチングの実施回数

新技術導入を更に促進するため、今年度のマッチングは、年2回実施することとした。

これにより、現場試行の条件（時期等）に制約がある場合にも、現場試行が可能になると考えられる。

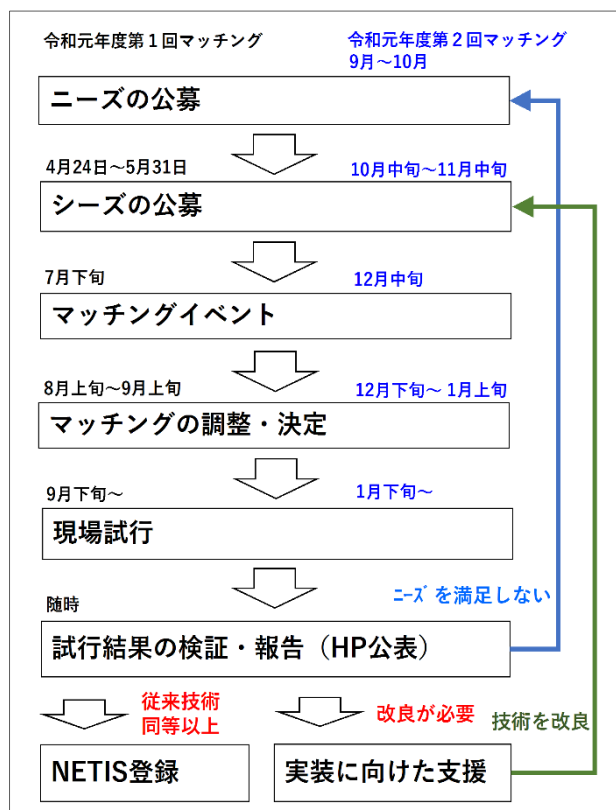


図-4 令和元年度マッチングの実施時期

(2) シーズの公募

①提出資料の簡略化

シーズの提出資料について、経済性や施工条件等の項目の見直しを図り、簡略化することで、応募しやすい様式とした。

②十分な公募期間の確保

昨年度、公募期間終了後にシーズ提出の問合せがあったことから、今年度は、公募期間を十分に確保した。

(3) マッチングイベント

①現場に即したマッチングイベントの実施

地域性を考慮し、より現場に即したマッチングを行うため、今年度は、本局のほか、試行的に地域ブロックでマッチングイベントを実施する。

5. 今後の課題

関東地方整備局における第1回マッチングについては、現在、順次、現場試行を実施しており、今後、試行結果の報告・検証を行っていくことから、試行結果の検証の方法について、検討を行っていく必要がある。

また、マッチングは、主に建設分野以外の最新技術や、現在開発中の技術であるため、現場試行の結果が必ずしも思わしくなく、技術の改良等が必要となる場合も考えられる。

この場合、実施要領では、再度、マッチングに参加するなどを含めて、適切に支援を行うこととしているが、今後は、具体的な支援について、検討を行っていく必要があると考える。

6. おわりに

関東地方整備局における平成30年度第1回マッチングの結果は、ニーズの応募が102件（政令指定都市を含む41事務所）、シーズの応募が31技術（15社）、マッチングは16技術（7社）あった。

ニーズ、シーズの応募数及びマッチング件数が多数であり、現在、順次、現場試行を実施している状況から、今回作成した実施要領は、有効であったと考えられる。

また、今回、関東地方整備局における第1回マッチングにあたり、他地整に先行し、試行錯誤しながら、実施要領や調査表等の作成を行ったが、今後も継続して実施していくため、作成した実施要領や調査表等について、ニーズ提案者及びシーズ提案者へ意見聴取や、他地整の事例についても収集し、内容をフィードバックしていくことで、より現場に即した内容の見直しを行っていく。

今後、引き続き、マッチングを実施していき、現場試行結果が有効な技術については、NETIS登録を促し、新技術の新技術の導入を図ることで、建設現場の生産性の向上に取り組んでいきたい。

番号	ニーズ	ニーズ提供者	シーズ提供者
1	アオコ発生状況のモニタリングシステム (UAV+撮影画像+地図情報+概算面積算出自動システム)	荒川上流河川事務所	株式会社
2	地質調査や埋設物等の調査の簡素化 (地表面での探査により土質や埋設物を確認)	渡良瀬川河川事務所	株式会社
3	仮設歩道の安全対策として、人に優しい誘導や降りやすい安全の注意喚起ができる装置	千葉国道事務所	株式会社
4	地下埋設物等を反映した3Dモデルの道路管理システム	宇都宮国道事務所	株式会社
5	CCTV画像により落下物等を検知できる技術	高崎河川国道事務所	エコモット機
6	交通量調査、旅行速度調査を画像等による解析システム	高崎河川国道事務所	エコモット機
7	CCTV画像により落下物等を検知できる技術	高崎河川国道事務所	パナソニックシステムソリューションズジャパン機
8	交通量調査、旅行速度調査を画像等による解析システム	高崎河川国道事務所	パナソニックシステムソリューションズジャパン機
9	特車の取り締まりが任意の場所で実施可能な簡易センサー	高崎河川国道事務所	太陽誘電機
10	パトロール車に搭載できる安価なMMS取得装置及び取得データの管理システム	高崎河川国道事務所	株式会社
11	TS及び巻尺等の出来形確認にかわる、ARIによる出来形管理技術	高崎河川国道事務所	三菱電機機
12	既存CCTV映像の解析からスタック車両の検知及び各種センサー併用による路面状況予測	高崎河川国道事務所	三菱電機機
13	点検時の計測データを機械設備維持管理システムとして自動登録できるシステム	関東技術事務所	三菱電機機
14	不特定多数の一般来客がある広報施設での不審者検知・通報	荒川下流河川事務所	三菱電機機
15	ダム湖内における水面下堆砂状況等把握技術 (UAV+レーザー計測+マルチビーム音響測深)	鬼怒川ダム統合管理事務所	中央開発機
16	ボーリング結果を弾性波等の技術を用いて、近傍の地層も正確に把握できる技術	長野国道事務所	株式会社

表ー2 平成30年度のマッチング結果